

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2024.0079

# 辽宁省蔬菜生产发展及其区域比较研究

朱 钰

(中共辽宁省委党校 沈阳 110001)

**摘要:** 辽宁是我国重要的蔬菜生产基地。在全面阐述辽宁省蔬菜生产发展现状的基础上,利用资源禀赋系数和区位熵指数等评价指标,对全省 14 个地级市的蔬菜生产区域比较优势进行评价和分析。研究结果表明,2017—2021 年期间,辽宁省蔬菜生产规模逐渐扩大,平均单产水平稳步提升,生产区域化特征日趋明显。从生产资源禀赋优势评价结果来看,主要集中在辽西地区和辽中地区的沈阳、鞍山、锦州、葫芦岛、朝阳等 5 个地级市。从生产专业化水平评价结果来看,主要集中在辽西地区、辽南地区和辽中地区的沈阳、大连、鞍山、营口、辽阳、葫芦岛等 6 个地级市。最后,从强化科技支撑、完善设施装备、实施品牌战略等方面因地制宜地提出促进辽宁省蔬菜产业高质量发展的政策建议。

**关键词:** 辽宁; 蔬菜生产; 区域布局; 比较优势

**中图分类号:** S63

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1673-2871(2024)07-196-06

## Research on the development and regional comparison of vegetable production in Liaoning province

ZHU Yu

(Party School of Liaoning Provincial Party Committee, Shenyang 110001, Liaoning, China)

**Abstract:** Liaoning is an important vegetable production base in China. Based on an overall introduction of the current development status of vegetable production in Liaoning province, this paper selects endowment factor coefficient and local quotient to scientifically evaluate and analyze the comparative advantages of vegetable production regions in 14 prefecture level cities throughout the province. The results show that during 2017-2021, the scale of vegetable production in Liaoning province expanded gradually, the average yield level increased steadily, and the regional characteristics of production became increasingly evident. From the evaluation results of production resource endowment advantages, it is mainly concentrated in five prefecture level cities in the Liaoxi and Liaozhong regions, including Shenyang, Anshan, Jinzhou, and Huludao. From the evaluation results of production specialization level, it is mainly concentrated in six prefecture level cities in Liaoxi, Liaonan and Liaozhong regions, including Shenyang, Dalian, Anshan, Yingkou, Liaoyang, Huludao and Chaoyang. Finally, corresponding policy recommendations are proposed to promote the high-quality development of the vegetable industry in Liaoning province from the aspects of strengthening scientific and technological support, improving facilities and equipment, and implementing brand strategies.

**Key words:** Liaoning; Vegetable production; Regional layout; Comparative advantage

蔬菜既是关系国计民生的重要“菜篮子”产品,也是推动脱贫攻坚、提质增效和乡村产业兴旺的重要抓手。辽宁省地处黄淮海与环渤海设施蔬菜生产区,是我国重要的蔬菜生产基地,反季节蔬菜供应北方地区冬春淡季市场,越夏蔬菜供应夏季南方市场,为保障北方地区乃至全国“菜篮子”产品有效供给做出了重要贡献<sup>[1]</sup>。辽宁省农业农村厅公布的数据显示:2021 年辽宁省蔬菜播种面积为 32.88 万 hm<sup>2</sup>,

蔬菜产量为 1 990.23 万 t,分别占全国蔬菜生产规模比重的 1.50% 和 2.57%。其中,设施蔬菜(包含日光温室和冷棚)播种面积为 11.81 万 hm<sup>2</sup>,设施蔬菜产量为 948.50 万 t,分别占全省蔬菜生产规模比重的 35.92% 和 47.66%,设施蔬菜生产规模位居东北 4 省(区)(指辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古等 4 个省、自治区)第 1 位。为了更好地发挥辽宁蔬菜生产区域比较优势,在全面阐述辽宁省蔬菜生产发

收稿日期: 2024-02-01; 修回日期: 2024-06-25

基金项目: 2023 年沈阳市社科联课题(SYSK2023-01-14); 辽宁省教育厅 2023 面上课题(JYTM20230898); 中共辽宁省委党校博士专项基金项目(2023BSJJ021)

作者简介: 朱 钰,女,副教授,主要从事产业经济方面的研究。E-mail: zhuyu896@163.com

展现状的基础上,利用资源禀赋系数和区位熵指数等评价指标,对全省 14 个地级市的蔬菜生产区域比较优势进行评价和分析,并因地制宜地提出相应的对策建议,以期为优化辽宁蔬菜生产区域布局、促进蔬菜产业高质量发展提供科学依据和决策参考。

## 1 辽宁省蔬菜生产发展现状

### 1.1 面积、产量双增效果显著

近几年,中央农村工作会议多次强调,要树立大食物观、构建多元化食物供给体系、多途径开发食物来源,这也为辽宁蔬菜生产发展提供了宝贵的政策契机。2022 年 4 月辽宁省人民政府办公厅印发的《辽宁省“十四五”农业农村现代化规划》中明确提出,到 2025 年全省蔬菜总产量稳定在 2000 万 t。目前全省已经基本形成了“冬销北、夏销南、周年生产、四季不闲”的蔬菜生产发展格局,蔬菜生产规模逐年扩大,播种面积、产量双增效果显著。蔬菜播种面积由 2017 年的 30.86 万  $\text{hm}^2$  逐年扩大到 2021 年的 32.88 万  $\text{hm}^2$ ,增长幅度达到 6.55%,年均增长率达到 2.03%,播种面积在东北 4 省(区)中所占比重由 2017 年的 37.85% 逐步提高到 2021 年的 41.16%。与此同时,蔬菜产量也由 2017 年的 1 797.84 万 t 逐年增加到 2021 年的 1 990.23 万 t,增长幅度达到 10.70%,年均增长率达到 2.57%,产量在东北 4 省(区)中所占比重由 2017 年的 44.23% 逐步提高到 2021 年的 47.39%(表 1)。

表 1 2017—2021 年辽宁省蔬菜生产规模及在东北 4 省(区)占比情况

Table 1 Vegetable production scale in Liaoning province and its proportion in four northeastern provinces (regions) from 2017 to 2021

年份 Year	播种面积 Planting area/ $10^4 \text{ hm}^2$	占比 Proportion/ %	产量 Yield/ $10^4 \text{ t}$	占比 Proportion/ %
2017	30.86	37.85	1 797.84	44.23
2018	31.34	40.41	1 852.33	47.12
2019	31.21	39.95	1 885.39	46.24
2020	32.56	40.58	1 960.01	46.95
2021	32.88	41.16	1 990.23	47.39

注:根据历年《中国农村统计年鉴》《辽宁统计年鉴》相关数据整理计算得出,下同。

Note: Calculated based on relevant data from *China Rural Statistical Yearbook*, *Liaoning Statistical Yearbook*. The same below.

### 1.2 平均单产水平稳步提升

随着一批适合辽宁及东北设施蔬菜栽培的专

用新品种的成功选育以及轻简化、标准化生产、病虫害绿色防控、环境调控等绿色高质高效栽培技术与模式的广泛推广和应用<sup>[2-3]</sup>,2017—2021 年期间辽宁省蔬菜平均单产水平整体基本呈现出逐年稳步提升的发展态势,一直在东北 4 省(区)中稳居第 1 名。蔬菜平均单产水平由 2017 年的 58 256.64  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  逐步提升到 2021 年的 60 529.20  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,提升幅度达到 3.90%,分别是同时期内蒙古、吉林、黑龙江蔬菜平均单产水平的 1.11、1.61、1.31 倍(表 2)。特别是随着近年来人们对蔬菜商品质量和供应均衡度要求的不断提高以及极端天气和自然灾害发生概率与强度的不断增加,设施蔬菜因其与露地蔬菜相比具有复种指数高、资源利用效率高、抗风险能力强、增产增收潜力大等生产优势而得以迅速发展<sup>[4]</sup>。2021 年,辽宁省设施蔬菜播种面积为 11.81 万  $\text{hm}^2$ ,设施蔬菜产量为 948.50 万 t,设施蔬菜平均单产水平为 80 313.29  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,是当年全省蔬菜平均单产水平的 1.33 倍,已经发展成为辽宁省蔬菜生产实现“稳面积、增产量、调结构、保供给”的重要抓手。

表 2 2017—2021 年东北 4 省(区)蔬菜平均单产比较情况

Table 2 Comparison of average vegetable yield levels in four northeastern provinces (regions) from 2017 to 2021 ( $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ )

年份 Year	辽宁 Liaoning	内蒙古 Inner Mongolia	吉林 Jilin	黑龙江 Heilongjiang
2017	58 256.64	50 813.90	43 067.63	38 899.17
2018	59 103.38	53 029.50	39 513.07	39 281.73
2019	60 410.12	54 403.99	36 658.44	44 554.72
2020	60 196.56	54 380.37	36 721.96	44 245.41
2021	60 529.20	54 628.92	37 528.69	46 086.40

### 1.3 生产区域化特征日趋明显

目前,辽宁省已初步形成了“西部设施蔬菜、东部特色蔬菜、南部精品蔬菜、北部叶菜兼顾果菜、中部设施蔬菜”的蔬菜生产区域发展布局。其中,辽中地区和辽西地区(按照行政区域划分,辽宁省可以大致划分为辽西、辽东、辽南、辽北和辽中等 5 个地区。其中,辽西地区主要包括锦州、阜新、葫芦岛、朝阳等 4 个地级市,辽东地区主要包括抚顺、本溪、丹东等 3 个地级市,辽南地区主要包括大连、营口等 2 个地级市,辽北地区就铁岭 1 个地级市,辽中地区主要包括沈阳、辽阳、鞍山、盘锦等 4 个地级市)凭借其水土资源条件较好、日照丰富、土地平整、土质肥沃、相对集中连片等自然资源禀赋,已经

发展成为辽宁省蔬菜生产两大核心主导产区,全省约 2/3 的蔬菜产量来自这两个地区,而且近年来有进一步向局部集中的发展趋势<sup>[5]</sup>。辽中地区和辽西地区的蔬菜播种面积、产量分别由 2017 年的 11.11 万 hm<sup>2</sup>、663.65 万 t 和 11.04 万 hm<sup>2</sup>、510.05 万 t 逐步增加到 2021 年的 11.43 万 hm<sup>2</sup>、722.82 万 t 和 12.36 万 hm<sup>2</sup>、603.79 万 t,二者播种面积、产量合计占全省蔬菜生产规模的比重也分别由 2017 年的

71.78%和 65.31%逐步提高到 2021 年的 72.34%和 66.66%(表 3)。其中,位于辽中地区的沈阳市是目前辽宁省最大的蔬菜种植基地,播种面积和产量在全省 14 个地级市中一直稳居第 1 名。2021 年,沈阳市蔬菜播种面积和产量为 6.25 万 hm<sup>2</sup>、390.85 万 t,分别占当年全省蔬菜生产规模的 19.02%和 19.64%。其设施化生产发展水平也相对较高,2021 年沈阳市设施蔬菜产量为 198.82 万 t,占全市蔬菜

表 3 2017—2021 年辽宁蔬菜生产区域空间布局情况

Table 3 Spatial layout of vegetable production regions in Liaoning province from 2017—2021

年份 Year	辽西地区 Liaoxi region		辽东地区 Liaodong region		辽南地区 Liaonan region		辽北地区 Liaobei region		辽中地区 Liaozhong region	
	播种面积 Planting area/10 <sup>4</sup> hm <sup>2</sup>	产量 Production/ 10 <sup>4</sup> t	播种面积 Planting area/10 <sup>4</sup> hm <sup>2</sup>	产量 Production/ 10 <sup>4</sup> t	播种面积 Planting area/10 <sup>4</sup> hm <sup>2</sup>	产量 Production/ 10 <sup>4</sup> t	播种面积 Planting area/10 <sup>4</sup> hm <sup>2</sup>	产量 Production/ 10 <sup>4</sup> t	播种面积 Planting area/10 <sup>4</sup> hm <sup>2</sup>	产量 Production/ 10 <sup>4</sup> t
2017	11.04	510.05	2.52	124.27	4.12	220.94	2.07	81.00	11.11	663.65
2018	11.11	522.55	2.50	124.40	4.45	238.65	1.75	75.15	11.54	683.44
2019	11.19	544.05	2.46	119.37	4.44	229.54	1.70	75.64	11.43	699.02
2020	12.33	593.19	2.43	114.95	4.79	240.22	1.71	77.14	11.30	713.26
2021	12.36	603.79	2.47	114.33	4.92	246.46	1.71	75.97	11.43	722.82

产量的比重达到 50.86%。

## 2 辽宁省蔬菜生产区域比较优势评价与分析

基于数据的可得性、评价的科学性以及指标的可比性等原则,通过利用《中国农村统计年鉴》《辽宁统计年鉴》中 2017—2021 年锦州、阜新、葫芦岛、朝阳、抚顺、本溪、丹东、大连、营口、铁岭、沈阳、辽阳、鞍山、盘锦等辽宁省 14 个地级市的农作物和蔬菜生产、农业总产值等相关数据,选取资源禀赋系数和区位熵指数 2 个指标,从生产资源禀赋优势和生产专业化程度 2 个方面对全省 14 个地级市的蔬菜生产区域比较优势进行科学评价与分析。

### 2.1 资源禀赋系数

资源禀赋系数(Endowment Factor Coefficient)是根据赫克歇尔—俄林模型提出的,一般用来反映一个国家(地区)某种资源的相对丰富程度,它所揭示的是一个国家(地区)生产领域的竞争优势。通过借鉴赵兴梅<sup>[6]</sup>、刘丽娜<sup>[7]</sup>、逯春香等<sup>[8]</sup>、毛昭庆等<sup>[9]</sup>的前期相关研究方法,其计算公式为:

$$EF_i = \frac{V_i/V}{Y_i/Y}$$

式中, $EF_i$ 代表  $i$  市蔬菜生产资源禀赋系数, $V_i$ 代表  $i$  市蔬菜产量, $V$ 代表辽宁省蔬菜产量, $Y_i$ 代表  $i$

市农业总产值, $Y$ 代表辽宁省农业总产值。当  $EF_i < 1$  时,说明  $i$  市蔬菜生产相对缺乏资源禀赋优势,数值越小则优势程度越弱;当  $EF_i \geq 1$  时,说明  $i$  市蔬菜生产具有资源禀赋优势,数值越大则优势程度越强。其中:当  $1 < EF_i < 2$  时,说明  $i$  市蔬菜生产具有一定的资源禀赋优势。当  $EF_i \geq 2$  时,说明  $i$  市蔬菜生产具有较强的资源禀赋优势。

计算结果表明,2017—2021 年期间,辽宁省 14 个地级市中蔬菜生产具有资源禀赋优势的主要集中在辽西地区和辽中地区,共有沈阳、鞍山、锦州、朝阳、葫芦岛等 5 个地级市且均属于全省设施农业生产大市。其中,鞍山和葫芦岛属于蔬菜生产具有较强资源禀赋优势的地级市(表 4)。鞍山是全省设施农业生产大市,是我国北方地区日光温室和冬淡季棚菜生产的发源地。目前已形成了“岫岩县食用菌、山野菜,海城市设施黄瓜、辣椒,台安县设施茄子、西瓜、甜瓜,千山区郊区特色蔬菜”四大蔬菜生产优势区。葫芦岛近年来在绥中、南票、建昌等区县大力推进现代化设施果蔬生产基地建设,按照“集约高效、集中连片、规模推进”的发展思路,聚焦黄瓜、番茄、茄子、辣椒等主栽品种,加快新优品种示范推广,加强反季节栽培、多熟制栽培等新技术应用,全力提升蔬菜产品品质和质量安全水平,打造省级高效精品蔬菜产业优势区。2023 年 3 月葫

葫芦岛市人民政府办公室印发的《葫芦岛市“十四五”农业农村现代化规划》中明确提出,到2025年全市力争打造成为全国最大的设施早黄瓜生产基地。

表4 2017—2021年辽宁省14个地级市蔬菜生产资源禀赋系数情况

Table 4 Endowment factor coefficients of vegetable production for 14 prefecture level cities in Liaoning province from 2017 to 2021

地级市 Prefecture level city	2017	2018	2019	2020	2021	平均 Average
沈阳 Shenyang	1.34	1.40	1.42	1.41	1.43	1.40
大连 Dalian	0.63	0.66	0.61	0.65	0.65	0.64
鞍山 Anshan	2.10	2.07	2.13	2.17	2.06	2.11
抚顺 Fushun	0.52	0.56	0.62	0.53	0.53	0.55
本溪 Benxi	0.60	0.57	0.59	0.60	0.57	0.59
丹东 Dandong	0.91	0.89	0.78	0.73	0.61	0.78
锦州 Jinzhou	1.50	1.39	1.44	1.51	1.50	1.47
营口 Yingkou	0.86	0.82	0.84	0.94	0.96	0.89
阜新 Fuxin	0.60	0.64	0.64	0.77	0.73	0.67
辽阳 Liaoyang	0.77	0.75	0.75	0.73	0.71	0.74
盘锦 Panjin	0.75	0.80	0.82	0.78	0.77	0.79
铁岭 Tieling	0.52	0.49	0.47	0.50	0.55	0.51
朝阳 Chaoyang	1.08	1.11	1.18	1.34	1.37	1.22
葫芦岛 Huludao	2.07	2.01	2.08	2.16	2.05	2.07

## 2.2 区位熵指数

区位熵指数(Local Quotient)又称生产的地区集中度或专门化率,是指通过衡量各地区的要素分布状况来反映某一产业部门的专业化程度。通过借鉴张倩等<sup>[10]</sup>、李佳欣等<sup>[11]</sup>、余超然等<sup>[12]</sup>、徐满意等<sup>[13]</sup>的前期相关研究方法,其计算公式为:

$$LQ_i = \frac{P_i/P_i}{q/Q}$$

式中, $LQ_i$ 代表*i*市蔬菜生产区位熵指数, $P_i$ 代表*i*市蔬菜播种面积, $P_i$ 代表*i*市所有农作物播种面积, $q$ 代表辽宁省蔬菜播种面积, $Q$ 代表辽宁省所有农作物播种面积。当 $LQ_i < 1$ 时,说明*i*市蔬菜产业在全省范围内的专业化程度不高,数值越小则专业化程度越低;当 $LQ_i \geq 1$ 时,说明*i*市蔬菜产业在全省范围内具备一定专业化水平,数值越大则专业化程度越高。一般来讲,当区位熵 $LQ_i > 1.2$ 时,说明*i*市蔬菜生产具有较高水平的专业化程度并已经形成一定的产业优势地位。

计算结果表明,2017—2021年期间,辽宁省14个地级市中蔬菜产业在农业中的相对集聚程度较高、蔬菜生产具备一定专业化水平的主要集中在辽西地区、辽南地区和辽中地区。区位熵指数平均值大于1的有锦州、葫芦岛、大连、营口、沈阳、辽阳、

鞍山、盘锦等8个地级市,其中区位熵指数平均值大于1.2的地级市有沈阳、大连、鞍山、营口、辽阳、葫芦岛等6个地级市。区位熵指数平均值小于1的有朝阳、抚顺、本溪、丹东、阜新、铁岭等6个地级市,说明其蔬菜产业在全省范围内的集聚程度相对不高,蔬菜生产的专业化程度也相对较低(表5)。值得一提的是,虽然在2017—2021年期间朝阳市蔬菜生产区位熵指数平均值小于1,但整体却是呈现出逐年稳步提升的发展态势,由2017年的0.83逐步提升到2021年的1.15。近年来,朝阳市依托区域资源优势,不断优化设施农业种植结构调整,形成了以凌源黄瓜、北票番茄、喀左双椒、朝阳食用菌等为主的蔬菜生产布局,并通过强化对“朝阳蔬菜”区域公用品牌的规划设计,成功培育了“北票番茄”“凌源百合”等知名区域公用品牌和“凌馨”“德源”“庄头营”等知名品牌。

表5 2017—2021年辽宁省14个地级市蔬菜生产区位熵指数情况

Table 5 Local quotient of vegetable production for 14 prefecture level cities in Liaoning province from 2017 to 2021

地级市 Prefecture level city	2017	2018	2019	2020	2021	平均 Average
沈阳 Shenyang	1.17	1.21	1.23	1.22	1.22	1.21
大连 Dalian	1.34	1.42	1.41	1.45	1.46	1.42
鞍山 Anshan	1.39	1.36	1.36	1.36	1.35	1.36
抚顺 Fushun	0.79	0.70	0.70	0.62	0.62	0.68
本溪 Benxi	0.85	0.86	0.93	0.89	0.99	0.90
丹东 Dandong	0.93	0.95	0.90	0.87	0.86	0.90
锦州 Jinzhou	1.15	1.15	1.15	1.07	1.07	1.12
营口 Yingkou	1.31	1.29	1.37	1.47	1.51	1.39
阜新 Fuxin	0.50	0.48	0.50	0.53	0.50	0.50
辽阳 Liaoyang	1.42	1.49	1.39	1.25	1.28	1.36
盘锦 Panjin	1.04	1.06	1.03	0.97	0.97	1.01
铁岭 Tieling	0.55	0.46	0.45	0.42	0.41	0.46
朝阳 Chaoyang	0.83	0.88	0.89	1.14	1.15	0.98
葫芦岛 Huludao	1.39	1.33	1.28	1.23	1.17	1.28

## 3 研究结论与政策建议

### 3.1 研究结论

(1) 通过从生产规模、单产水平、区域布局等3个方面出发,对2017—2021年辽宁省蔬菜生产的整体发展情况进行深入分析,主要有以下特点:一是蔬菜生产规模逐年扩大,面积、产量双增效果显著。播种面积、产量分别由2017年的30.86万 $hm^2$ 、1 797.84万t逐年增加到2021年的32.88万 $hm^2$ 、

1 990.23 万 t, 增长幅度分别达到了 6.55% 和 10.70%; 二是蔬菜平均单产水平稳步提升, 稳居东北 4 省(区)首位。平均单产水平由 2017 年的  $58\ 256.64\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  逐步提升到 2021 年的  $60\ 529.20\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 分别是同时期内蒙古、吉林、黑龙江蔬菜平均单产水平的 1.11 倍、1.61 倍和 1.31 倍。其中, 2021 年辽宁省设施蔬菜单产水平达到了  $80\ 313.29\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 是当年全省蔬菜平均单产水平的 1.33 倍; 三是蔬菜生产区域化特征日趋明显, 辽中地区和辽西地区是目前辽宁省蔬菜生产两大核心主导产区。“西部设施蔬菜、东部特色蔬菜、南部精品蔬菜、北部叶菜兼顾果菜、中部设施蔬菜”的蔬菜生产区域发展布局已经初步形成。2021 年, 辽中地区、辽西地区二者蔬菜播种面积、产量合计占全省蔬菜生产规模的比重分别达到 72.34% 和 66.66%。

(2) 通过选取资源禀赋系数和区位熵指数 2 个指标, 从生产资源禀赋优势和生产专业化程度等 2 个方面出发, 对 2017—2021 年辽宁省 14 个地级市的蔬菜生产区域比较优势进行科学评价与分析。计算结果表明, 全省 14 个地级市中蔬菜生产具有资源禀赋优势的主要集中在辽西地区和辽中地区, 共有沈阳、鞍山、锦州、朝阳、葫芦岛等 5 个地级市且均属于全省设施农业生产大市。同时, 全省 14 个地级市中蔬菜产业在农业中的相对集聚程度较高、蔬菜生产具备一定专业化水平的主要集中在辽西地区、辽南地区和辽中地区, 沈阳、大连、鞍山、营口、辽阳、葫芦岛等 6 个地级市的蔬菜生产区位熵大于 1.2, 说明具有较高水平的专业化程度并形成一定的产业优势地位。

### 3.2 政策建议

一是强化科技支撑, 提升蔬菜品质和质量安全水平。一方面, 要加强蔬菜优良种质资源挖掘和保护<sup>[44]</sup>。推动省级农作物种质资源库和种业研发基地建设, 开展优质蔬菜种质资源收集、鉴定、评价和创新工作, 加快种质创新和新品种选育步伐, 重点选育一批优质、丰产、耐低温弱光、抗主要病害的适合辽宁及东北设施蔬菜栽培的专用新品种<sup>[45]</sup>。另一方面, 要加强关键技术攻关。以沈阳农业大学、辽宁省农业科学院等科研院所为依托, 深入开展关键技术联合攻关, 加快破解制约蔬菜生产的技术难题, 重点研发、示范和推广工厂化育苗、秸秆生物反应堆、水肥一体化、日光温室补光等生产技术, 以及轻简化、标准化、病虫害绿色防控、环境调控等绿色高质高效栽培模式。

二是完善设施装备, 提高蔬菜生产机械化水平。持续加大政策扶持力度, 加快实施设施农业装备提档升级<sup>[46]</sup>。重点在沈阳、大连、鞍山、锦州、朝阳、葫芦岛等设施蔬菜生产优势区, 大力推进设施蔬菜生产现代化设备的应用与配套, 提高耕整地、种植、采运、灌溉施肥和环境调控机械化水平, 提高劳动效率, 降低生产成本。积极推广自动放风器、自动卷帘机、微(滴、喷)灌、防虫网、遮阳网等设备, 引导规模小区选配小型旋耕机、弥粉机、水肥一体化等机械设备, 鼓励有条件设施小区引入物联网控制技术, 实现设施内温度、湿度、光照、土壤水分监测预警和自动控制<sup>[47]</sup>。加快研发数字化栽培专家管理系统, 实现设施环境的本地智能化管理和远程专家协助管理。提升设施蔬菜生产数字化水平, 推广应用环境控制、水肥药精准施用、精准种植、智能分等分级系统。

三是实施品牌战略, 增强蔬菜产业市场竞争力。一方面, 要大力推广产业化生产经营模式。重点支持发展一批产业链条长、辐射范围广、带动能力强、品牌效益高的农业产业化联合体。鼓励企业通过建立“企业+合作社+基地+农户”等发展模式, 将蔬菜生产、加工、销售等多个环节有机结合起来, 建设标准化、规模化的蔬菜生产基地, 建立紧密的利益联结机制, 发挥好农业龙头企业、农民专业合作社等新型农业经营主体品牌创建的微观职能, 结合自身产业和产品特色, 开展好具体的产品品牌和企业品牌创建<sup>[48]</sup>。另一方面, 要注重培育发展“辽菜”品牌。聚焦当地的资源禀赋、产业特点以及突出优势, 积极开展绿色、有机等农产品认证工作, 更好地发挥品牌的竞争优势。强化对地方优势特色蔬菜区域公用品牌的顶层规划设计、发展平台搭建和政策支持引导, 继续做大做强“凌源黄瓜”“北票番茄”等知名区域公共品牌, 充分利用各种展会、网络平台、电商平台等多种渠道, 宣传品牌产品, 抓好品牌推介工作, 树立品牌形象, 提高品牌知名度。

### 参考文献

- [1] 方伟. 辽宁省设施蔬菜发展问题研究[J]. 农业经济, 2018(6): 18-19.
- [2] 张丹. 辽宁设施蔬菜农药使用风险监测及治理对策[J]. 中国植保导刊, 2021, 41(11): 101-103.
- [3] 李建明. 我国蔬菜设施结构现状、问题与建议[J]. 中国蔬菜, 2023(11): 1-8.
- [4] 李天来. 我国设施蔬菜产业发展现状及展望[J]. 中国蔬菜, 2023(9): 1-6.
- [5] 方伟, 邹春蕾, 辛彬. 辽宁省科技特派员行动对推动蔬菜产业发

- 展的作用及建议[J]. 辽宁农业科学, 2020(4): 42-44.
- [6] 赵兴梅. 云南主要水果比较优势和资源禀赋分析[J]. 热带农业科技, 2023, 46(4): 19-23.
- [7] 刘丽娜. 基于钻石模型的中国水产品出口竞争力分析: 以福建省为例[J]. 世界农业, 2017(6): 150-157.
- [8] 逯春香, 李祥龙, 李杰. 河北省蛋鸡资源禀赋系数变迁及生产布局优化研究[J]. 当代畜禽养殖业, 2014(12): 9-10.
- [9] 毛昭庆, 李梁, 陈良正, 等. 云南蔬菜生产的区域比较优势分析[J]. 农学学报, 2022, 12(1): 90-100.
- [10] 张倩, 胡雁翔, 于峰, 等. 京津冀地区市域及县域蔬菜生产特征分析[J]. 中国瓜菜, 2021, 34(2): 82-87.
- [11] 李佳欣, 周琼. 广西柑橘产业集中度和竞争力分析[J]. 安徽农业科学, 2023, 51(16): 217-220.
- [12] 余超然, 李嘉炜, 宋钊, 等. 基于县域尺度的茂名蔬菜产地专业化及集聚化程度分析[J]. 广东农业科学, 2021, 48(9): 157-164.
- [13] 徐满意, 唐小付, 任昊奎, 等. 广西蔬菜产业的区域比较及竞争力分析[J]. 中国蔬菜, 2023(8): 6-13.
- [14] 戚佳妮, 赵明晶. 辽宁蔬菜种业发展 SWOT 分析[J]. 园艺与种苗, 2013(3): 54-57.
- [15] 王志丹, 石鑫岩, 张慧. 我国蔬菜种业发展现状、问题及政策建议[J]. 中国瓜菜, 2021, 34(9): 120-123.
- [16] 魏松, 苟园旻, 闫建伟. 贵州省蔬菜机械化发展现状与策略[J]. 中国农机化学报, 2023, 44(7): 254-263.
- [17] 张唐娟, 罗欣, 郭翔, 等. 蔬菜机械化生产现状与标准分析[J]. 数字农业与智能农机, 2023(5): 10-13.
- [18] 王妍, 吴璐瑶, 乔立娟. 河北省蔬菜区域公用品牌发展现状、问题及建议[J]. 北方园艺, 2023(5): 139-143.